الشبكة العنكبوتية العالمية وسيلة للتعلم الذاتي و تطوير البحث العلمي

ف. الزهراء بوكرمة أغلال

مقدمة:

كان الإنسان ولا زال يحاول جاهدا ربح الوقت وتخفيف ضغوطات الحياة مستعينا في ذلك بالوسائل التكنولوجية ليجعلها في خدمته. ولا شك أن هذه المحاولات، جعلته دائم التنقيب على المعرفة قصد التطور في مجال البحث العلمي، ما أدى إلى صنع جهاز مثل الحاسب الآلي الممثل لإبداع العقل البشري.

وتجمع التقارير العالمية للألفية الثالثة على ضرورة أن يكون لكل إنسان قدر من الثقافة العلمية والتكنولوجية يسمح له بفهم المجتمع الدائم التطور الذي يعيش فيه.

ويذهب بعضها إلى أن تدريس التكنولوجيا، ينبغي أن يصبح جزءا لا يتجزأ من مناهج التعليم في جميع المستويات. حيث يساعد هذا في تكيف المعارف والمهارات العلمية وطرق التفكير الذي يمكن اكتسابها في نموذج التعليم التكنولوجي المعاصر. ما يتطلب من المدرس الجامعي إدراك الدور الاتصالي من خلال هذه الوسيلة في خضم الثورة التكنولوجية ، حيث تصب معظم ممارساته في بناء استراتيجيات تساعده في تطوير البحث العلمي ليصبح أكثر انسجاما مع احتياجات كل مجتمع . مما يستوجب منه أن يضطلع على مسؤولية تعلمه على أساس من الدافعية الذاتية ، ليصبح باحثا نشطا عن المعلومات لا متلقيا لها.

كما يعمل على تطوير وتطبيق طرق قياس جديدة عن طريق الشبكة العنكبوتية العالمية. ونظرا لأهمية استخدام الشبكة العنكبوتية العالمية كوسيلة للتعلم الذاتي وتطوير والبحث العلمي جاءت هذه الدراسة للإجابة على الأسئلة التالية :

- ما المقصود بالشبكة العنكبوتية العالمية ؟
- ما هي الخدمات التي توفرها الشبكة العنكبوتية العالمية للبحث العلمي؟
- لماذا ضرورة استخدام الشبكة العنكبوتية العالمية في البحث العلمي؟
- بما يستفيد الباحث لاستخدامه الشبكة العنكبوتية في البحث العلمي؟
- ما هي معوقات استخدام الباحث الجامعي للشبكة العنكبوتية؟

1 ــ الشبكة العنكبوتية العالمية (الانترنيت):

تبين القراءات أن كان للانترنت في بداية ظهورها عددا محدود من الخدمات تتمثل في (E. Mail) ونقل الملفات (File Transfer) . كما أن معظم المعلومات المتداولة على شبكة الانترنيت وقتها كانت نصية. كان هذا النوع من الكتابات لا يدعم تنسيقات الكاتبات السميكة(gras) والمائلة (italique) .

ويعني هذا أن حتى يتم استخدام ملفات الكتابات بها بعض التنسيقات ، كان لا بد من استخدام برامج خاصة .

في سنة 1989 تم اقتراح تكوين نظام يستطيع عرض ملفات ذات تنسيقات مختلفة بدون الحاجة إلى تدخل برامج أخرى .

إضافة إلى ذلك ، تم وضع هذه الملفات في عدد من أجهزة خادم الانترنت العالمية (serveur) بحيث يمكن لجميع المستخدمين الوصول إليها و كانت هذه فكرة الشبكة العنكبوتية العالمية أو ما يدعى بال World Wide Web ، وظهرت الشبكة بعد ذلك بعدة تسميات: WWW ، W3، The Web .

أصبحت الشبكة العنكبوتية العالمية، أو ما يسمى بالويب تمثل نظام وسائط فائقة موزع على مستوى العالم، يمكن الوصول إليه عن طريق الانترنيت.

وتعرف الشبكة العنكبوتية العالمية بأنها " نظاما يستطيع عرض ملفات ذات تنسيقا مختلفا بدون الحاجة إلى تدخل برمجة أخرى.و توضع هذه الملفات في عدد من أجهزة خادم الانترنيت العالمية سرفر (serveur) ، بحيث يمكن لكل المستخدمين الوصول إليها – أما الويب، فهو نظام للترابط بين النصوص في الشبكة (الانترنت)، يسمح لمستخدمه بالانتقال فيما بين الصفحات باستعمال متصفح إنترنت.

للحصول عن طريقه على نصوص، صور، أصوات، أشرطة فيديو، وصور متحركة، وبرامج تفاعلية وغيرها، كما يمكن الحصول على هذه الصفحات ومحتوياتها بناء على الطلب من متصفح الشبكة". (http://ar.wikipedia.org)

2- الشبكة العنكبوتية العالمية WWW وخدمات البحث عن المعلومات:

يسمح الويب للمستخدم بالبحث عن المعلومات بالتصفح في وثائق النظام تصفحاً شفافاً متقصياً أماكن تخزين هذه الوثائق في مختلف مخدمات الويب على شبكة الانترنيت، ويرتكز على معيارين قياسيين أساسيين هما:

- معيار بروتوكول (HyperText Transfer Protocol :HTTP) وهو يهتم بـأمور شبكة الاتصال حتى يؤمن التواصل بين الموقع والمستخدم عبر الشبكة.
- معيار لغة التأثير الفائقة (HyperText Markup Language :HTML) : وهي تسمح بوصف الوثائق وخصوصاً الوثائق النصية. ونظراً لأن أسلوب التصفح لا يتناسب كثيراً مع نظام ضخم جداً مثل الويب، فاستخدمت تقنيات نظم الاسترجاع ومكملتها مع الويب من أجل تحسين عمليات البحث، وكانت النتيجة أن ظهرت محركات البحث Search Engines على الويب.

ومن محركات البحث العامة: Yahoo, Hot Bot, Alta Vista , Infoseek .Lycos, Excite, Webcrawler

ومن أدوات للبحث أيضاً: Gopher, Veronica, البحث في مواقع FTP بوساطة Archie ، والبحث عن النصوص بوساطة WAIS. ولهذه المحركات نوعان من البحث تقوم بهما :

- البحث البسيط وهو عمليات البحث التي تعتمد على مطابقة النماذج، من أجل إيجاد الوثائق المطابقة للطلب أو الاستعلام.
- البحث المتقدم: وفيه تتوافر إمكانية صياغة طلبات يتم فيها تحديد علاقات بين الكلمات المفتاحية المستخدمة. وهذه العلاقات هي علاقات منطقية، أو علاقات بسيطة تعتمد على مواضع ورود الكلمات في النصوص. وهذه العلاقات يمكن ربطها من خلال العوامل البولية وهي: "و – And" ، والعامل "أو – Or" والعامل " ليس – Not" .

ويمكن في البحث المتقدم أن نطبق البحث المقارب وهو الربط بين مصطلحين بعوامل الربط المذكورة مع تحديد موضع وجودها. ( )

لقد أصبح استخدام الشبكة العنكبوتية العالمية في البحث العلمي جزء لا يتجزأ من خطوات تقصي المعلومات العلمية لنجاز الرسائل البحثية ، حيث تتيح هذه الشبكة لكل المستخدمين فرصا لتطوير، إرسال ، واستقبال البيانات إلكترونيا.

ويعتبر الانترنت في مجال البحث العلمي، أكثر شبكات المعلومات انتشاراً لاحتوائها على ملايين الصفحات من المعلومات المتنوعة بمختلف اللغات والمناهج والمؤلفات من جميع أنحاء العالم. ويرى معظم الباحثين أن استخدام الشبكة العنكبوتية يساهم في تطوير الاتصال والتواصل على مستوى العالم.

ما جعل العديد من الجامعات الجزائرية تخوض تكنولوجيا التعليم قصد عصرنه البحث العلمي والتشجيع على التعلم الذاتي وتطوير البناء المعرفي عن بعد.

لجعل الباحث يستفيد من مميزات الشبكة ، أي : السرعه الفائقه فى انجاز العديد من العمليات الخاصة بموضوع البحث في زمن قليل جدا مما يوفر وقت كبيرا للإنسان ــ عدد المعلومات الهائلة التي يمكن للباحث أن يصل إليها في أي وقت، عدد الدراسات والبحوث السابقة كاملة التي توفرها الشبكة ــ القابلية على خزن البيانات والمعلومات الهائلة فى مخازن رئيسيه ومخازن مساعده واسترجعها عند الحاجة دون اى تغير وخلال فتره زمنيه قصيرة جدا ــ قابليتها على العمل باستمرار ولفترة طويلة دون الإحساس بالتعب أو الملل نظرا لأهمية المواضيع وتعددها ــ إتاحة فرصة توسيع مجال المعلومات والتحكم في عملية البحث عنها حسب الرغبة .

3 ــ ضرورة استخدام الشبكة العنكبوتية العالمية في البحث العلمي:

ترجع ضرورة استخدام الشبكة العنكبوتية الذي يتطلبها البحث في العصر الحالي إلى ظاهرة غزارة الإنتاج الفكري (Explosion littéraire) في مجال البحث محليا وعالميا مهما كان تخصصه.

ما جعل سوق النشر يعرض الكم الهائل من الإنتاج الفكري في شكله التقليدي المتمثل في الكتب والمطبوعات، الدوريات، الأبحاث العلمية .... ، وشكله الحديث المتمثل في الشرائح والأفلام والأقراص الممغنطة والأسطوانات المدمجة، ومما هو متاح إلكترونياً عبر شبكة الإنترنت. فهذا واقع حي أصبح يلتمسه كل باحث يسعى وراء الحداثة البحثية في جميع أنحاء العالم.

لكن في ظل هذا الإنتاج الهائل، أصبح الباحث بصفة عامة والباحث المبتدى بصفة خاصة مشتت فكريا لكونه يسعى إلى البحث عن ما يهمه هو بالفعل من هذا الإنتاج الهائل القديم والحديث مطبوعاً كان أم إلكترونياً. وفي أقرب وقت ممكن وبأقل تكلفة . ما يستلزم توفير المعلومات العلمية ، التعريف بالأبحاث العلمية عن طريق شبكة الانترنت.

تكمن أهمية توفير المعلومات العلمية والتعريف بالأبحاث العلمية عن طريق الانترنت قصد تطوير البحث العلمي ، في القضاء على كثير من الظواهر السلبية المتمثلة في الانتحال plagiat والتكرار Répétition التي تسود أبحاث الدول العربية خاصة، طالما عانى منها مجتمع البحث العلمي في موضوعات الرسائل العلمية.

وقد يرجع ذلك إلى غياب أو قلة الاهتمام بأخلاقيات البحث العلمي Ethiques Scientifique. من جهة وإلى عدم الاطلاع الكافي على ما جرى من أبحاث في الجامعات الدولية من جهة أخرى.

وعليه نستنتج أن القيمة الفعلية لاستخدام شبكة الانترنت لا تتقرر بوجودها، وإنما تتقرر بالفعل في قدرتها على اكتساب أعلى درجات الثقة في الاعتماد عليها كأدوات بحثية من جانب مجتمع الباحثين، ولا يكون ذلك إلا " إذا توافرت لهذه الأدوات خاصتين:

ـــ خاصية اكتمال التغطية: ويعني ذلك قدرة الأداة البحثية على تقديم الصورة الحقيقية والدقيقة لواقع المفردات التي تحصرها.

ـــ خاصية اكتمال عناصر الوصف الببليوجرافي: وهذه الخاصة تكفل للباحث العلمي التعرف على هوية ما تحصره الأداة من مفردات، أيا كان شكلها المادي" .

(هاشم فرحات السيد ، 196 : ص37) .

ومن هذا المنطلق ، تأتي ضرورة استخدام الشبكة العنكبوتية العالمية في البحث العلمي لحسم موقف الإنتاج الفكري العلمي " حصراً وتسجيلاً ووصفاً ، وتكشيفاً واستخلاصاً ، وعرضاً وتحليلاً ونقداً ؛ بحيث تتمثل ثمرة هذا الدور المنظم فيما يُعرف بأدوات الإعلام الببليوجرافي ، على اختلافها وتنوعها " (محمود شريف أحمد زكريا http://mahmoudlis.blogspot.com/2009/12/blog-post.html ، ص 11)

ما يعطي لاستخدام الشبكة بعداً جديداً في البحث العلمي ، يشيد بأهميتها في ضبط الإنتاج الفكري والأخذ بزمامه على أسسٍ منهجية هادفة وفهم واع .

4 ـــ استخدام شبكة الانترنيت وتطوير البحث العلمي :

أصبحت شبكة الانترنيت في مجال البحث العلمي، تمثل أكبر مكتبة في العالم يدخلها نصوص كاملة من الكتب الجديدة ، وعددا من المنشورات والدوريات التي تتناول مختلف المجالات والقطاعات، إضافة إلى نشاطات النشر في سائر أنحاء العالم ، كما تحتوي الشبكة على موضوعات حديثة من الصعب الحصول عليها في المكتبات التقليدية.

فهذا يجعل عدد المستخدمين من أنحاء العالم في تزايد مستمر ما يستلزم من كل فرد يسعى إلى المعرفة والبحث العلمي، التعلم والتحكم في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ذلك لأسباب مختلفة نذكر منها:

1- أدى تطوير تكنولوجيا الاتصالات إلى انتشار المعلومات انتشاراً كبيراً، وبالتالي تطوير البحث والحاجة إلى أنظمة متطورة تقوم بالبحث الآلي عن المعلومات. ما عزز استخدام الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW) في البحث العلمي. ذلك لكون" شبكة المعلومات تقدم العديد من خدمات المعلومات للطلبة وأنها تعزز دور المكتبة في المساهمة في العملية التعليمية– و أن الكثير من الطلاب يفضلون استخدامها، نظرا لحداثة المعلومات التي توفرها للمستفيدين" (منى محمد علي، 1997:ص 25– 33). في مجال البحث العلمي، يعد تدريب الباحث على مهارات استخدام الانترنيت وسيلة من وسائل التعلم الذاتي، لكونه يعتمد على ذاته في الحصول على المعلومات، ومع كثرة البحث والاسترجاع يصبح الأمر أكثر سهولة مما يحقق تطويراً للإنتاجية الفردية.

2 ـــ يعتبر البحث العلمي غير المسبوق، الهدف الأسمى لتحقيق السبق العلمي المعنى بالوصول إلى الحقائق الجديدة في أي فرعٍ من فروع المعرفة الإنسانية. ما جعل الموثقون العلميون يهتمون بتعريف البحوث الجارية، المقالات و الرسائل الجامعية المجازة في المجال(مستخلصاً أو عرضاً مقالياً ، أو نحوهما) ، تجنباً للمفاجآت بما يعود بالنفع على البحث العلمي. في وقت يصعُب على الباحث الوصول إلى الرسائل الجارية في أصلها بالمكتبات الجامعية. وللتعريف بالبحوث الجارية.

ـــ أما من ناحية تطوير البحث العلمي، يقوم التعريف بالبحوث الجارية عن طريق الشبكة العنكبوتية بوظيفتين.الأولى " وظيفة إعلامية ، تعني إحاطة الباحثين بجهود أقرانهم – والثانية وظيفة إدارية ؛ تخدم أهداف التخطيط والتنسيق لترشيد استخدام الموارد البشرية والمادية المتاحة". (خير بك، عمار، 2000). ويمكن للباحث أن يبلور هذه الأهداف بالتعرف على الإنتاجية العلمية للباحثين داخل نطاق التخصص و الوقوف على ما انتهى إليه الفكر الغربي وكذا العربي في المجال، والرؤى الفكرية المختلفة لهؤلاء وأولئك.

3 – يتميز عصر المعلومات اليوم بنقلة نوعية من حيث حجم الوثائق المتوفرة على الشبكة وتنوع محتوياتها. ما غير مفهوم البحث والاسترجاع من ظاهرة البحث والوصول إلى المعلومة ليضع المستفيد في حالة انتقاء واختيار للمعلومة الأكثر جدوى ونفعاً لأخذ القرار أو البدء في إنجاز العمل.

" فالباحث يبحر في هذه الشبكة متخطياً الحواجز المكانية مخترقاً الحدود بين الدول والأقاليم في لحظات مختصرا كثيرا من الوقت، وتمكنه الشبكات من التواصل مع وحدات المعلومات عن بعد، وهو مرتاح في مسكنه أو مكتبه".

(عاطف يوسف، 2000 ، ص 5- 15)

من حيث تطوير البحث العلمي، تسمح الشبكة العنكبوتية التي تحتوى فيضا من المعلومات للباحث بانتقاء واختيار المعلومات العلمية الأكثر جدوى ودقة من مكتبات الشبكة ، كما تمكنه من الاستفادة من مصادر المعلومات غير المحددة في الوقت المطلوب.

4 – تساهم كل من محركات البحث و الأدلة للشبكة العنكبوتية في البحث العلمي عن أي كلمة في أي صفحة من صفحات الويب في العالم (تقريباً) وذلك من خلال الفهرس الباحث Searchable Index . ومن أشهر هذه محركات البحث، نجد "ياهو" Yahoo و"التافيستا" Altavista و"أين" Ayna وغيرها. التي توفر بحثاً كبيراً جداً . "فالباحث الذي يود أن يبقى على اطلاع كامل على ما يجري في حقل ما سيجد، فأنه من الأجدى أن يستخدم محركات البحث في قواعد البيانات الإلكترونية على أن ينتظر نشر البحث من خلال مصادر تقليدية. من حيث التطوير العلمي تفسح محركات البحث أمام الباحث مجالا واسعا للبحث في مصادر البحث المقارنة بينها والتأكد من الحداثة عند معالجة أكبر فهرس وقاعدة معلومات. ومن الضروري أن يكون الباحث ملماً بعدد من تلك الأدوات وخصائص كل واحدة عن الأخرى وكيفية الاستفادة من هذه الخصائص للحصول على نتائج بحث ناجحة، كما يلزمه أن يكون محيطاً بأساليب البحث، ويتحرى الدقة في اختيار المصطلحات البحثية المناسبة لموضوعه.

5 – تمثل قواعد البيانات الببليوغرافية الشكل الإلكتروني، وهي عبارة عن قائمة الوثائق التي يمكن البحث عنها من خلال الحاسب الآلي الذي يسمح بالبحث عن مختلف أشكال مصادر المعلومات:

1-مقالات الدوريات articles Journal.

2-تقارير البحوث Reports.

3-أعمال المؤتمرات papers Conference .

4-الكتب Books .

5-فصول الكتب Chapters of books .

6-الأبحاث المنشورة وغير المنشورة Published and unpublished papers.

7-(محمود شريف أحمد زكريا

8- http://mahmoudlis.blogspot.com/2009/12/blog-post.html

9-من حيث التطوير العلمي، يمكن للباحث أن يستخدم شكلين من القواعد :

- قواعد البيانات الببليوغرافية: تشتمل نتائج الاسترجاع على تسجيلات ببليوغرافية (استشهادات مرجعية)،وقد تصحب أحياناً بملخصات أو مستخلصات.
- قواعد بيانات النص الكامل :وفي هذه القواعد تصحب التسجيلات الببليوغرافية بالنصوص الكاملة للوثائق . تحتوي كل تسجيلة على عددٍ مــن الحقــول الآتيــة (عنوان المقال – اسم المؤلف – الدورية التي نشر بها المقال ، رقم المجلد والعدد
- بيانات النشر – عدد الصفحات – الكلمات الدالة – النص الكامل ...) .

وما إعداد مثل هذه القوائم الببليوغرافية إلا ضربٌ من ضروب الأمانة العلميــة فــي نسبة المعلومات والأفكار والآراء إلى أصحابها. " ومن منافع جلية وراء إثبــات الباحث العلمي في نهاية بحثه لمثل هذه الاستشهادات:- الأمانة العلمية ، وإثبــات حقوق الآخرين- إضفاء الصبغة العلمية على العمل - إعــلام البــاحثين بهــذه الاستشهادات ، ريثما يفيد منها من أراد الاستزادة العلمية(شــعبان عبــد العزيــز خليفة،2001 : ص 81-82).

6- تتيح الشبكة العنكبوتية العديد من المصادر والمراجع المنشورة إلكترونيا، ومنهــا الكتب المرجعية المتوافرة من خلال البحــث بالاتصــال المباشــر (On- Line) والأقراص المتراصة (CD-Rom) بالإضافة إلى ما توفره من خدمــة التكشــيف والاستخلاص ونشر العديد من الدوريات العامة والمتخصصة، وكــذلك يســتفيد الباحث من الاطلاع على المراجع ونشرات الإحاطة الجارية والفهارس.

من حي التطور العلمي تتيح شبكات المعلومات للباحث فرصة نشر نتائج بحثــه فور الانتهاء منها في زمن ضاقت فيه المساحات المخصصة للبحوث على أوراق المجلات، بل يمكنهم إنشاء مواقع لهم على الشبكات أو الاستفادة من مواقع أخرى وبالتالي تكون فرصة النشر الإلكتروني لديهم أقوى.

5 – الصعوبات التي تواجه الباحث في استخدام الشبكة :

يتفق معظم الباحتين في المجال على أن هناك عدد من الصعوبات التي تواجه الباحث في استخدام الشبكة نذكر منها:

– عدم رغبة العديد من الباحثين الجامعيين خاصة الأساتذة منهم في استخدام تكنولوجيا المعلومات بنفسه نفورا من الحداثة العلمية والتعليمية.
– افتقار الباحثين الجامعيين للغة الأجنبية وخاصة اللغة الإنجليزية مما يعيق الإفادة من الكثير من الوثائق الإلكترونية المتاحة بهذه اللغات.
– افتقار الباحثين لتقنيات ضبط وتنظيم أوعية المعلومات البعيدة عن اللغة الطبيعية والمعتمدة على لغة التوثيق من خلال نظم التصنيف وقواعد الفهرسة وأدوات التكشيف والمستخلصات.
– تكلفة استخدام الشبكة من أجهزة ومعدات ومتطلبات لازمة للاتصال
– تعدد طرق عرض وبنية طبيعة المعلومات أو اختلاف مجالاتها العلمية والاقتصادية والاجتماعية والتجارية... وغيرها من المجالات.

التوصيات:

– المساهمة في تحسيس و توعية الباحثين الجامعيين بأهمية استخدام الانترنت في البحث العلمي
– ضرورة قيام المكتبات الجامعية ومراكز البحوث بتدريب المستفيدين على استخدام الشبكة وأساليب البحث فيها.
– ضرورة قيام المكتبات الجامعية ومراكز البحوث بإنشاء صفحات خاصة فيها على الانترنيت، والعمل على تحديثها باستمرار.
– تدعيم توجه المكتبات الجامعية ومراكز البحوث للنشر الإلكتروني.
– حث مراكز التوثيق على نشر قواعد التوثيق للمصادر الإلكترونية.
– حث الجامعات على اعتماد المصادر الإلكترونية كمصادر بحث للمقالات المحكمة.

المراجع

ـــ خير بك، عمار ، البحث عـــن المعلومـــات فـــي الانترنيـــت = Internet Information Retrieval. دار الرضا للنشر، دمشق، 2000 م.

– الجبري، خالد بن عبد الرحمن، دور الانترنيت في دعم وظائف المكتبة وتطويرهـــا.مجلـــة مكتبة الملك فهد الوطنية. 2001م.

– علي، منى محمد، الانترنيت والمكتبـــة المدرســـية/ رســـالة المكتبـــة. م32،ع1 1997)

– مالكي، مجبل لازم مســـلم، الانترنيـــت ومجـــالات اســـتخدامها فـــي المكتبـــات ومراكـــز المعلومات،ع4(2001م).

– هاشم فرحات سيد ، الضبط الوراقي للرسائل الجامعية في مصر : دراسة تحليليـــة علـــى مستوى الجامعات – دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات ، س 1،ع ، 1996.

– حشمت قاسم ، التنظيم في المنبع ... التعريف بالبحوث الجارية.– دراســـات عربيـــة فـــي المكتبات وعلم المعلومات ، س 3 ، ع 1 ، 1998.

– شعبان عبد العزيز خليفة ، الكتب والمكتبات في العصور الوسطى : الشرق المسلم : الشرق الأقصى، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، 2001

– إبراهيم دسوقي البنداري ، البث الانتقائي للمعلومات : المكونات والخدمات .– الإسكندرية دار الثقافة العلمية ، 2004 .

-http://www.lu.com - odlis/odlis_c.cfm

http://ar.wikipedia.org-

محمـــود شـــريف أحمـــد زكريـــا http://mahmoudlis.blogspot.com/2009/12/blog-post.html -

www.nsl.epnet.com -

http://infoskills.mq.edu.au/scd/sd_03.htm -

-http://w.w.w.nla.gov.au/nla/staffpaper/2001/Wilson1.html